



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

Description of FR2760331

[Print](#)[Copy](#)[Contact Us](#)[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

### TOKEN A MICROCHIP

The present invention relates to tokens of the general shape of disc, or similar devices of form punt, integrating a microchip. The invention finds its applications, inter alia, in the identification "without contact" of the people and the objects also called electronic labelling and in the authentication and the identification of the tokens of play also called tokens of casino. By token of play one understands any token usable in gaming room and representing a face value predetermined or not.

In practice the microchip is integrated in the body of the token made out of rigid and robust plastic and thus forming a hull of protection for the chip. The microchip comprises an electronic circuit with memory carrying of information of identification and/or coding relating to the person or the object associated with the token (electronic label) or the token itself (token of play or token of payment), the electronic circuit being in general associated a peripheral antenna transmitter-receiver adapted to be fed by inductive coupling.

The purpose of the invention is to propose token of a relatively simple, compact and robust structure and of manufacture facilitated to allow, if necessary, a certain automation of manufacture.

For this purpose, the invention proposes a token of play in the general shape of disc, or a similar device of form punt, comprising two solidarized half-discs one with the other, the two plastic half-discs being spaced via with less the one axial projection of spacing envisaged on at least one of the internal faces of the half-discs in order to define between the latter a peripheral annular zone leading to the section of the token, and a joint of solidarisation out of plastic deposited by injection in the aforementioned peripheral annular zone, the internal face of one of the two half-discs or half-disc support carrying an axial projection of spacing in the shape of continuous or discontinuous crown defining an internal central zone in the token to be used as receptacle with an insert being appeared as an electronic device comprising an electronic circuit incorporating a memory carrying of information of identification or coding and a transmitter-receiver in peripheral antenna, characterized in that the aforementioned crown receptacle cooperates with the internal face of the other half-disc or half-disc lid by a set of projections and residences and/or shoulders of axial centering.

The structure of the token according to the invention with dissymmetrical half-discs authorizes a great number of points of contact between the two half-discs and well circularly distributed and allows an easy axial centering and consequently a facilitated assembly of both demidisques one compared to the other starting from the crown receptacle without penalty of diameter and/or thickness for the token.

▲ top According to a first mode of realization of the invention the crown receptacle comprises an overcome plane circular zone projections in external position distributed circularly and intended to maintain the insert in place and to cooperate with residences corresponding and carried out preferably by portions of an annular throat dug on the internal face of the half-disc lid.

According to a first alternative, the token comprises an insert coated in whole or part in a pastille or synthetic resin plate and the internal face of the half-disc lid comprises projecting a crown of support whose external side comes in abutment on the aforementioned projections from the crown receptacle, the aforementioned plate after assembly being maintained axially between the crown of support and the plane circular zone of the crown receptacle.

According to another alternative, at least a crown of a half-disc of the token presents crossing crenels or channels to make communicate the peripheral annular zone with the central zone interns and facilitate the filling of the latter by matter injected during the joint grouting.

This first mode of realization is well adapted to the manufacture of tokens of small size (for example of electronic labels). Moreover the token presents a very compact and very robust structure.

According to a second mode of realization of the invention the crown receptacle comprises a circular zone of support planes dug of an annular throat intended to receive an annular projection carried out on the internal face of the half-disc lid.

According to an alternative of this second realization mode, the internal face of the half-disc receptacle carries in the center of the internal central zone an embossing in the shape of C intended to receive the aforementioned electronic circuit and presenting a zone of support planes dug of a throat out of C and intended to receive a corresponding projection out of C realized on the internal face of the half-disc lid.

Advantageously two half-discs are stuck to the level of the aforesaid the throat out of C and of the projection corresponding to the adhesive cyano-acrylate or analogue and the insert to electronic circuit is maintained in position in the central zone interns by epoxy or similar adhesive.

This second mode of realization is well adapted to the assembly of tokens with electronic insert not or partially protected. In practice it is possible to use and automatically to deposit the two adhesives of the different types without mixing them, the epoxy adhesive in the central zone interns and the adhesive cyano-acrylate in the throat out of C.

The invention also relates to a token in the general shape of disc, or similar device of form punt, comprising two solidarized half-discs one with the other, the two plastic half-discs being spaced via with less the one axial projection of spacing envisaged on at least one of the internal faces of the half-discs in order to define between the latter a peripheral annular zone leading to the section of the token and a central zone interns receiving an insert with electronic circuit with memory and peripheral antenna transmitter-receiver, and a joint of solidarisation out of plastic deposited by injection in the aforementioned peripheral annular zone, characterized in that the two half-discs are moulded by injection attached one to the other in periphery by a hinge, the hinge being possibly eliminated after joint grouting.

The presence of the hinge between the half-discs is interesting from several point of view. It allows obtaining the two half-discs in only one operation of moulding per injection; it carries out the angular indexing of the two half-discs; it facilitates the automation of the closing of the half-discs on the insert; finally it facilitates the assembly of the token for the tokens of small diameter (for example about 20 mm).

The invention also relates to a manufacturing process of a token according to various structures' presented ciavant comprising the following operations: - moulding by injection of the two half-discs, - installation of the insert with electronic circuit with possible joining and/or of the two half-discs, - closing of the half-discs, - joint grouting, - possible elimination of the hinge by turning of the periphery of the token.

Other goals, characteristics and advantages will appear with the reading of the description which will follow of two modes of realization of the invention given as nonrestrictive examples, in reference to the drawings cijoins in which: - figure 1 represents a front view (side face intern) of the two half-discs with hinge of one token according to a first mode of realization of present invention; - figure 2 represents a sight increased out of cut diametrical according to line AA of the two half-discs represented on front figure 1 pre-assembled joint grouting; - figure 3 represents a sight increased out of cut diametrical according to line AA of the finished token incorporating the half-discs represented on figures 1 and 2; - figure 4 represents a front view (side face intern) of the two half-discs with hinge of one token according to a second mode of realization of present invention; - figure 5 represents a sight increased out of cut diametrical according to line BB of the token incorporating them half-discs represented on figure 4 after injection joint; and - figure 6 represents a diagrammatic sight of the half discs represented on the figures 4 and 5 (shown in diametrical cut) illustrating the automation of closing of the half-disc lid (shown into 3 positions) on the half-disc support.

Figures 1 to 3 relate to a first mode of realization of token according to the invention, more particularly a token 42 of relative small size, approximately 20 mm in diameter and 2 mm thickness, intended to be used like electronic label.

Token 42 comprises two half-discs 10 and 12 of axis YY' solidarized by a plastic joint 18 injected on the section of the token in an annular zone peripheral 16 located between two half-discs 10 and 12. In the mode of realization described here as nonrestrictive example, the peripheral annular zone is appreciably appeared as a throat. For reasons of respect of the tolerances of the token (in particular of the tolerances concerning the flatness of the faces of the final token taking into account the risk of deformation of the external faces 11 and 13 of the half-discs during the joint grouting 18), two half-discs 10 and 12 thicknesses equal are laid out symmetrically according to the symmetry plane XX' of token 42 parallel to the external faces 11 and 13 and spaced via with less the one axial projection of spacing (according to axis YY' perpendicular to token 42) made up in this case by a discontinuous circular ring) 14 envisaged on the face intern 15 of half-disc 10 also called half-disc support.

As illustrated on figure 1 (half-disc of right-hand side), the crown 14 is coaxial with half-disc 10 and separates the annular zone peripheral 16 from a central zone interns 20 adapted in particular to receive an insert 22 made up of an electronic circuit with memory 24 and of a transmitter-receiver whose peripheral antenna is integrated in or fixed at a protective plate 26 of synthetic resin, for example containing epoxy resin charged. The crown 14 which makes function of receptacle for the insert 22 comprises a circular zone planes 34 surmounted projections 28 in position external and distributed circularly. When the insert 22 is installed in the crown receptacle 14, plate 26, of polyhedric general form for example of square form, rests on the circular zone planes 34 and is angularly framed and maintained by projections 28.

As represented on figure 1, the tops of the square plate 26 overflow in the annular zone 16, which makes it possible to reduce the diameter of the token and to return the fitting of the very compact and very robust token after joint grouting. In the same way to reduce the thickness of the token, small obviously in the shape of segment of a sphere 21 is practised in the central zone intern 20 in the face interns 15 of half-disc 10 to place the electronic circuit with memory 24.

Generally, the electronic device with memory 24 comprises an electronic circuit incorporating a memory PROM carrying of information relating to the token and/or the person or the object associated with the token, for example a numerical or alphanumeric fixed identifying code of 64 bits (comprising one or more fields such as: the job number, identification of a product, a batch or a place, a numerical value associated the token, etc), and a peripheral antenna transmitter-receiver

adapted to be fed by inductive coupling. In practice, l'émetteur-receiver is suitable for exchange without contact by modulated waves of the data with a read station placed remotely (as unrestrictive example between 15 cm and 2 m), the work frequency ranging between 10 KHz and 20 MHz. The electronic device with memory makes it possible for example to fight against the flights and/or to facilitate the management and the inventory of a batch of objects in a definite space (surfaces of storage, warehouses, stores). Of course without leaving the framework of the invention, the electronic device with memory 24 of nonreprogrammable type (reading alone) can be replaced by a reprogrammable device with evolutionary code with possibility of reading and writing in memory.

Associated the half-disc support 10 by a hinge 40, half-disc 12 or half-disc lid present on its face interns 17 an annular throat 30 (in fact discontinuous) intended to be used as housing for slightly bevelled projections 28 with their tops (see figures 2 and 3) and a crown of support 32 (in fact discontinuous) whose external side 31 comes after "closing" or reduction from two half-discs 10 and 12 one on the other (see figure 2) resting against the side internal edges from projections 28, plate 26 being then maintained axially between the crown of support 32 and the circular zone planes 34 of the crown receptacle 14 of the half-disc support 10. Lastly, to allow the matter injected with joint 18 to penetrate in the central zone interns 20 and to coat the insert almost completely 22 two crowns 14 and 32 present crossing crenels 36 and 38 to make communicate the annular zone peripheral 16 with the central zone interns 20.

It is to be noted that the relatively simple and robust structure of the token according to the invention consisted two half-discs 10 and 12 and joint 18 forms a hull of rigid and tight protection for the device of electronic identification 24, 26. In addition the axial centering from the half-discs 10 and 12 (policy-holder by projections 28, throat 30 and shoulder 31 of crown 32) associated hinge 40 facilitates the assembly of the two half-discs and this fact the automation of this operation in manufacture of the token.

Two half-discs 10 and 12 attaches by their hinge 40 are obtained in only one operation of moulding per injection of a rigid plastic. The plastics used for the half-discs and the joint are in general selected among the whole of the groups of thermoplastics (as nonrestrictive example, saturated polyolefins, polyamides, polyesters, polycarbonates, polyoxymethylenes, groups of polymers styrenic, vinyl, acrylic or fluorinated, etc.) according to the applications envisaged for the tokens and of the technical specifications which result from it, for example the manufacturing cost of the token (matter/implemented), electronic compatibility, impact resistance and to heat, resistance to the chemical aggressions, the biocompatibility, the esthetics and the marking of the token, etc. If necessary, the basic polymers are charged, for example to increase the weight and/or rigidity of the token or for its colouring.

In this case given as nonrestrictive example, one uses for half-discs 10 and 12 and joint 18 the same basic polymer, in fact the polypropylene retained in particular at his low cost and to ensure a good solidarisation and cohesion between the joint and the half-discs during the final injection (by effect of partial fusion/welding). To ensure a good rigidity half-discs 10 and 12, the material used for demidisques the 10 and 12 are a polypropylene charged with approximately 30% in short glass fibre weight, preferably about 100  $\mu$ m length for a diameter of 10  $\mu$ m.

In the case of tokens of play or casino, for example for a token of the type of that illustrated on figures 4 to 6 and described hereafter, the esthetics and the faculty of colouring of the token, the impact resistance and to the chemical aggressions (scrubbing) and the hardness of surface are important. The plastics used for the tokens of play (half-discs on the one hand and joint on the other hand) can be selected among the following ones: polymethylmethacrylate (LDC), the acrylonitrilebutadiène-styrene (ABS), acetal polyacetal and copolymers (POM), polyamides and their copolymers, the poly (alkylenes terephthalate), in particular the polybutylene terephthalate (PBT); thermoplastic polyurethanes (PURE), vinyl polymers, in particular vinyl polychloride (PVC), polyolefins, in particular polyethylenes (EP) and polypropylenes, or among suitable polymer couples for a good welding between them, preferably ABS/PMMA, ABS/PBT, thermoplastic PA6/polyuréthane, thermoplastic Pa 6-6/polyuréthane, polycarbonate/PBT. Of course the compositions can vary in particular by loads incorporated in materials used for the half-discs and the joint of solidarisation: for example of the ponderal loads (baryta, metal powders, zinc oxide, etc) and of the loads in dyes (zinc oxide, etc) to carry out the marking of section and/or the colour of the bottom of the external faces of the token (in particular external faces of demidisques) intended to receive reasons for decoration by sublimation or tampography, the half-discs and the joints being in general made out of plastics of different colors.

Figures 4 to 6 relate to a second mode of realization of token according to the invention, more particularly a token 92 of bigger size, approximately 40 mm in diameter and 4 mm thickness intended to be used like token of casino. This second token presents a certain number of similarities (for example on the level of the electronic device with memory) which of this fact will not be taken again in details hereafter.

Token 92 comprises two half-discs 60 and 62 of axis YY' solidarized by a plastic joint 68 injected on the section of the token in a peripheral annular zone 66 located between two half-discs 60 and 62. In the mode of realization described here as nonrestrictive example, two half-discs 60 and 62 thicknesses equal are laid out symmetrically according to the symmetry plane XX' of token 92 parallel to the external faces of the two half-discs and spaced via with less the one axial projection of spacing (according to axis YY' perpendicular to token 92) made up in this case by a circular ring 64 envisaged on the face interns 65 from demidisque the 60 also called half-disc support. Crown 64 presents a zone of support planes 69 dug of an annular throat 80 and intended to receive an annular projection 78 corresponding carried out on the face interns 67 of the half-disc lid 62. In addition, without leaving the framework of the invention the crown of spacing of the half-disc support can be circular, continuous or discontinuous, coaxial with the half-disc but also polyhedral, preferably according to a polyhedron regular, square, hexagonal, etc. .

As illustrated on figure 4 (half-disc of right-hand side), crown 64 (in fact continues) is coaxial with half-disc 62 and separates the peripheral annular zone 66 from a central zone interns 70. The face interns 65 of half-disc 60 present at the center of the zone interns 70 an embossing 82 in the shape of C in particular adapted to receive the electronic circuit with memory 74 of insert 72 and the transmitter-receiver of which the peripheral antenna 76 is laid out around embossing 82 (see figure 5). Embossing 82 presents a zone of support planes 83 dug of a throat out of C 81 and intended to receive a corresponding projection 79 out of C realized on the face interns 67 of the half-disc lid 62. In a general way the corresponding throats 80 and 81 and projections 78 and 79 have complementary profiles, throats 80 and 81 presenting a flat-bottomed profile and at edges widened to facilitate the assembly of half-discs 60 and 62. In addition to maintain the

half-discs 60 and 62 encased during handling and the grouting joint 68, demidisques the 60 and 62 are stuck to the level of the throat out of C 81 of projection 79 with the adhesive cyano-acrylate or analogue. In the same way the electronic circuit 74 and the peripheral antenna 76 are immobilized and protected by deposit of epoxy or similar adhesive in zone 70, a light digging 84 intended to direct the epoxy adhesive around circuit 74 being visible on figure 4 (the central zone interns 70 being isolated from throat 81 to avoid the mixture of the adhesives).

Generally, two half-discs 60, 62 are with full face with plane, smooth or granitées, or appreciably plane faces external with a digging 85, 86 exchange low depth to accomodate a label of decoration or a tampographié or sublimated decoration.

In addition, the external faces of the half-discs of the tokens according to the invention can be marked during the joint grouting of solidarisation by filling, with the coloured matter of the joint, of suitable cuttings in the half-discs (of color different to that from the joint) and carried out through the peripheral annular wall of the half-discs, cuttings representing of the various figurative reasons or the inscription of the name of the casino and/or the value of the token.

For example token 92 represented on figures 4 and 5 comprises two half-discs 60 and 62 with peripheral cuttings 88 on the level of the circular edge 96 of the token (represented in line with indents) and in direct communication with the peripheral annular zone 66. During the joint grouting 68 the open space of cuttings 88, is filled by the coloured matter of the joint, the advance of this matter being done by flow between two half-discs 60 and 62. Preferably, the edges of cuttings 88 are bevelled and drowned in the plastic of joint 68 to ensure a locking between joint 68 and half-discs 60 and 62.

The manufacture of the token according to the second mode of realization of the invention is obtained the realization of the following successive operations: - moulding by injection of two half-discs 60 and 62 attaches by their hinge 90; - setting flat from the half-discs 60 and 62 and installation of the electronic circuit 74 and antenna 76; - deposits epoxy adhesive; - adhesive cyano-acrylate deposits; - closing of half-discs 60 and 62 per movement of the half-disc lid 62 around hinge 90; - installation in the mould of final injection and maintenance in pressure of the half-discs 60 and several opening or joint 68 62 and grouting from one on the section of the token; - possibly elimination of hinge 90 by turning of the periphery of the token followed by a polishing  
If necessary.

As nonrestrictive example, the tokens of play thus obtained are appeared as a disc approximately 40 mm in diameter and thickness ranging between 3 and 4 mm with a thickness of joint between the third and the fifth of that of the token.

Figure 6 shows, as nonrestrictive example, a general diagram of the automation of the closing of half-discs 60 and 62 per rotational movement according to F1 arrows', F2 and F3 of the half-disc lid 62 around hinge 90 using a roller 94 (represented in 3 successive positions of the left [position flat] towards the straight lines of figure 6).



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

Claims of FR2760331

Print

Copy

Contact Us

Close

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

### CLAIMS:

1. Token in the general shape of disc, or similar device of form punt, comprising two half-discs (10,12,60,62) solidarized one with the other, the two demidisques ones out of plastic being spaced via with less the one axial projection of spacing (14,64) envisaged on at least one of the internal faces of the half-discs in order to define between the latter a peripheral annular zone (16,66) leading to the section of the token, and a joint of solidarisation (18, 68) out of plastic deposited by injection in the aforementioned peripheral annular zone (16,66), the face interns of one of the two half-discs or half-disc support (60) carrying an axial projection of spacing (14,64) in the shape of continuous or discontinuous crown defining an internal central zone (20,70) in the token to be used as receptacle with an insert (22,22) being appeared as an electronic device comprising an electronic circuit (24,74) incorporating a memory carrying of information of identification or coding and a transmitter-receiver with peripheral antenna (26,76), characterized in that the crown forming receptacle (14,64) cooperates with the internal face of the other demidisque one or half-disc lid (12, 62) by a set of projections (28,78,79) and residences (30,80,81) and/or shoulders (31) of axial centering.

2. Token according to claim 1, characterized in that the aforementioned crown receptacle (14) comprises a plane circular zone (34) overcome projections (28) in external position distributed circularly and intended to maintain in place the insert (22) and to cooperate with residences corresponding and carried out preferably by portions of an annular throat (30) dug on the internal face of the half-disc lid (12).

3. Token according to claim 2, comprising an insert (22) coated in whole or part in a pastille or plate (26) with synthetic resin characterized in that the internal face of the half-disc lid (12) comprises projecting a crown of support (32) whose external side (31) comes in abutment on the aforementioned projections (28) from the crown receptacle (14), the aforementioned plate (26) after assembly being maintained axially between the crown of support (32) and the plane circular zone (34) of the crown receptacle (14).

4. Token according to one of claims 1 to 3, characterized in that of at least a crown (14, 32) of a half-disc (10, 12) present of the crenels (36,38) or channels crossing to make communicate the peripheral annular zone (16) with the central zone interns (20) and facilitate the filling of the latter by matter injected during the joint grouting (18).

5. Token according to claim 1, characterized in that the crown receptacle (64) comprises a circular zone of support planes (65) dug of an annular throat (80) intended to receive an annular projection (78) carried out on the internal face of the half-disc lid (62).

6. Token according to claim 5, characterized in that the internal face of the half-disc support (60) carries in the center of the internal central zone (70) an embossing (82) in the shape of C intended to receive the aforementioned electronic circuit (74) and presenting a zone of support planes dug of a throat out of C (81) intended to receive a corresponding projection out of C (79) realized on the internal face of the half-disc lid (62).

7. Token according to one of the claims 5 and 6, characterized in that the aforementioned throats (80,81) and the aforementioned projections (78,79) have complementary profiles, the aforementioned throats (78,79) presenting a flat-bottomed profile and at edges widened.

8. Token according to one of claims 5 to 7, characterized in that two half-discs (60, 62) are stuck to the level of the aforesaid the throat out of C (81) and of the projection corresponding (79) to the adhesive cyano-acrylate or analogue.

9. Token according to one of claims 5 to 8, characterized in that the aforementioned insert (22) with electronic circuit is maintained in position in the central zone interns (70) by epoxy or similar adhesive.

10. Token according to one of the preceding claims, characterized in that the plastics used for the joint on the one hand and the two half-discs on the other hand are selected identical or not and are obtained starting from a selected basic polymer among the following:

- polymethylmethacrylate (LDC);
- the acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS)
- polyamides and their copolymers;
- acetal polyacetal and copolymères (POM);
- the poly (alkylenes terephthalate), in particular the polybutylene terephthalate (PBT);
- thermoplastic polyurethanes (PURE);
- vinyl polymers, vinyl polychloride (PVC);
- polyolefins, in particular polyethylenes (EP) and polypropylenes.

11. Token according to one of claims 1 to 9, characterized in that the plastics used for the joint (18) on the one hand and for the two demidisques ones (10, 12) on the other hand are obtained starting from the same basic polymer, the polypropylene, the material containing polypropylene used for the demidisques ones (10, 12) being charged to approximately short glass fibre 30%, preferably length of about 100  $\mu\text{m}$  for a diameter of 10  $\mu\text{m}$ .
12. Token one of the preceding claims, characterized in that two half-discs (10,12,60,62) are moulded by injection attached one to the other in periphery by a hinge (40,90), the aforementioned hinge (40,90) being possibly eliminated after joint grouting (18, 68).
13. Manufacturing process of a token according to one of the preceding claims characterized in which it comprises the following operations: - moulding by injection of the two half-discs (10,12, 60,62), - installation of the insert (22,72) with electronic circuit with possible joining and/or of the two demidisques ones, - closing of the half-discs (10,12, 60,62), - joint grouting (18,68), - possible elimination of the hinge (40, 90) by turning of the periphery of the token.

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 760 331

②1 N° d'enregistrement national : 97 02784

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : A 44 C 21/00, G 06 K 19/077

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.03.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 11.09.98 Bulletin 98/37.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ETABLISSEMENTS BOURGOGNE  
ET GRASSET SOCIÉTÉ ANONYME — FR.

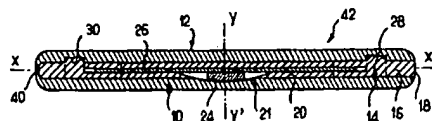
⑦2 Inventeur(s) : CHAPET PIERRE, GASSIES CHRIS-  
TOPHE et BOIRON DOMINIQUE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET POIDATZ.

⑤4 JETON A PUCE ELECTRONIQUE.

⑤7 Le jeton 42 de forme générale de disque comporte deux demi-disques 10 et 12 en contact par une couronne d'écartement axial 14 située sur la face interne du demi-disque support 10. La couronne 14 porte des saillies 28 se projetant dans une gorge annulaire 30 réalisée dans le demi-disque couvercle 12. Le demi-disque 10 présente une zone centrale interne 20 recevant un dispositif électronique d'identification 24 et une antenne périphérique 26. Les demi-disques 10 et 12, en matière plastique rigide et moulés par injection attachés l'un à l'autre en périphérie par une charnière 40, sont refermés l'un sur l'autre et solidarisés par injection d'un joint 18 de matière plastique sur la tranche du jeton dans une zone annulaire périphérique 16 située entre les deux demi-disques 10 et 12.



FR 2 760 331 - A1



## JETON A PUCE ELECTRONIQUE

La présente invention concerne des jetons de forme générale de disque, ou des dispositifs analogues de forme plate, intégrant une puce électronique. L'invention trouve ses applications, entre autres, dans l'identification "sans contact" des personnes et des objets aussi appelée l'étiquetage électronique et dans l'authentification et l'identification des jetons de jeu également appelés jetons de casino. Par jeton de jeu on entend tout jeton utilisable en salle de jeux et représentant une valeur nominale prédéterminée ou non.

Dans la pratique la puce électronique est intégrée dans le corps du jeton réalisé en matière plastique rigide et robuste et formant ainsi une coque de protection pour la puce. La puce électronique comporte un circuit électronique à mémoire portant des informations d'identification et/ou de codage concernant la personne ou l'objet associé au jeton (étiquette électronique) ou le jeton lui-même (jeton de jeu ou jeton de paiement), le circuit électronique étant en général associé à un émetteur-récepteur à antenne périphérique adapté pour être alimenté par couplage inductif.

L'invention a pour but de proposer un jeton de structure relativement simple, compacte et robuste et de fabrication facilitée pour permettre, le cas échéant, une certaine automatisation de fabrication.

A cette fin, l'invention propose un jeton de jeu en forme générale de disque, ou un dispositif analogue de forme plate, comportant deux demi-disques solidarisés l'un à l'autre, les deux demi-disques en matière plastique étant espacés par l'intermédiaire d'au moins une projection axiale d'écartement prévue sur au moins une des faces internes des demi-disques de façon à définir entre ces derniers une zone annulaire périphérique débouchant sur



la tranche du jeton, et un joint de solidarisation en matière plastique déposé par injection dans ladite zone annulaire périphérique, la face interne d'un des deux demi-disques ou demi-disque support portant une  
5 projection axiale d'écartement en forme de couronne continue ou discontinue définissant une zone centrale interne dans le jeton pour servir de réceptacle à un insert se présentant sous la forme d'un dispositif électronique comportant un circuit électronique  
10 incorporant une mémoire portant des informations d'identification ou de codage et un émetteur-récepteur à antenne périphérique, caractérisé en ce que ladite couronne réceptacle coopère avec la face interne de l'autre demi-disque ou demi-disque couvercle par un jeu  
15 de saillies et de logements et/ou d'épaulements de centrage axial.

La structure du jeton selon l'invention à demi-disques dissymétriques autorise un grand nombre de points de  
20 contact entre les deux demi-disques et bien répartis circulairement et permet un centrage axial aisé et par voie de conséquence un emboîtement facilité des deux demi-disques l'un par rapport à l'autre à partir de la couronne réceptacle sans pénalité de diamètre et/ou  
25 d'épaisseur pour le jeton.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention la couronne réceptacle comporte une zone circulaire plane surmontée de saillies en position extérieure réparties  
30 circulairement et destinées à maintenir l'insert en place et à coopérer avec des logements correspondants et réalisés de préférence par des portions d'une gorge annulaire creusée sur la face interne du demi-disque couvercle.

35

Selon une première variante, le jeton comporte un insert enrobé en tout ou partie dans une pastille ou plaquette de résine synthétique et la face interne du demi-disque

couvercle comporte en saillie une couronne d'appui dont le flanc externe vient en appui latéral sur lesdites saillies de la couronne réceptacle, ladite plaquette étant après montage maintenue axialement entre la  
5 couronne d'appui et la zone circulaire plane de la couronne réceptacle.

Selon une autre variante, au moins une couronne d'un demi-disque du jeton présente des créneaux ou des canaux  
10 traversants pour faire communiquer la zone annulaire périphérique avec la zone centrale interne et faciliter le remplissage de cette dernière par de la matière injectée lors de l'injection du joint.

15 Ce premier mode de réalisation est bien adapté à la fabrication de jetons de petite taille (par exemple d'étiquettes électroniques). De plus le jeton présente une structure très compacte et très robuste.

20 Selon un second mode de réalisation de l'invention la couronne réceptacle comporte une zone circulaire d'appui plane creusée d'une gorge annulaire destinée à recevoir une saillie annulaire réalisée sur la face interne du  
25 demi-disque couvercle.

Selon une variante de ce second mode réalisation, la face interne du demi-disque réceptacle porte au centre de la zone centrale interne un bossage en forme de C destiné à recevoir ledit circuit électronique et présentant une  
30 zone d'appui plane creusée d'une gorge en C et destinée à recevoir une saillie correspondante en C réalisée sur la face interne du demi-disque couvercle.

Avantageusement deux demi-disques sont collés au niveau  
35 de ladite gorge en C et de la saillie correspondante à la colle cyano-acrylate ou analogue et l'insert à circuit électronique est maintenu en position dans la zone centrale interne par de la colle époxy ou analogue.

Ce second mode de réalisation est bien adapté au montage de jetons à insert électronique non ou partiellement protégé. Dans la pratique il est possible d'utiliser et  
5 de déposer automatiquement les deux colles de types différents sans les mélanger, la colle époxy dans la zone centrale interne et la colle cyano-acrylate dans la gorge en C.

10 L'invention concerne également un jeton en forme générale de disque, ou dispositif analogue de forme plate, comportant deux demi-disques solidarisés l'un à l'autre, les deux demi-disques en matière plastique étant espacés  
15 par l'intermédiaire d'au moins une projection axiale d'écartement prévue sur au moins une des faces internes des demi-disques de façon à définir entre ces derniers une zone annulaire périphérique débouchant sur la tranche du jeton et une zone centrale interne recevant un insert  
20 à circuit électronique à mémoire et à émetteur-récepteur à antenne périphérique, et un joint de solidarisation en matière plastique déposé par injection dans ladite zone annulaire périphérique, caractérisé en ce que les deux demi-disques sont moulés par injection attachés l'un à l'autre en périphérie par une charnière, la charnière  
25 étant éventuellement éliminée après injection du joint.

La présence de la charnière entre les demi-disques est intéressante à plusieurs point de vue. Elle permet l'obtention des deux demi-disques en une seule opération  
30 de moulage par injection; elle réalise l'indexation angulaire des deux demi-disques; elle facilite l'automatisation de la fermeture des demi-disques sur l'insert; enfin elle facilite le montage du jeton pour les jetons de petit diamètre (par exemple de l'ordre de  
35 20 mm) .

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un jeton selon les diverses structures présentées ci-avant comportant les opérations suivantes:

- moulage par injection des deux demi-disques,
- 5 - mise en place de l'insert à circuit électronique avec collage éventuel et/ou des deux demi-disques,
- fermeture des demi-disques,
- injection du joint,
- élimination éventuelle de la charnière par tournage de
- 10 la périphérie du jeton.

D'autres buts, caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre de deux modes de réalisation de l'invention donnés à titre

15 d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins ci-joints dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue de face (côté face interne) des deux demi-disques avec charnière d'un jeton selon un premier mode de réalisation de la
- 20 présente invention;
- la figure 2 représente une vue agrandie en coupe diamétrale selon la ligne AA des deux demi-disques représentés à la figure 1 pré-assemblés avant injection du joint;
- 25 - la figure 3 représente une vue agrandie en coupe diamétrale selon la ligne AA du jeton terminé incorporant les demi-disques représentés aux figures 1 et 2;
- la figure 4 représente une vue de face (côté face interne) des deux demi-disques avec charnière d'un
- 30 jeton selon un second mode de réalisation de la présente invention;
- la figure 5 représente une vue agrandie en coupe diamétrale selon la ligne BB du jeton incorporant les
- 35 demi-disques représentés à la figure 4 après injection du joint; et
- la figure 6 représente une vue schématique des demi-disques représentés aux figures 4 et 5 (montrés en

coupe diamétrale) illustrant l'automatisation de la fermeture du demi-disque couvercle (montré en 3 positions) sur le demi-disque support.

5 Les figures 1 à 3 concernent un premier mode de réalisation de jeton selon l'invention, plus particulièrement un jeton 42 de relative petite taille, d'environ 20 mm de diamètre et 2 mm d'épaisseur, destiné à être utilisé comme étiquette électronique.

10

Le jeton 42 comporte deux demi-disques 10 et 12 d'axe YY' solidarisés par un joint en matière plastique 18 injecté sur la tranche du jeton dans une zone annulaire périphérique 16 située entre les deux demi-disques 10 et 12. Dans le mode de réalisation ici décrit à titre d'exemple non limitatif, la zone annulaire périphérique se présente sensiblement sous la forme d'une gorge. Pour des raisons de respect des tolérances du jeton (notamment des tolérances concernant la planéité des faces du jeton définitif compte tenu du risque de déformation des faces externes 11 et 13 des demi-disques lors de l'injection du joint 18), les deux demi-disques 10 et 12 d'épaisseurs égales sont disposés symétriquement selon le plan de symétrie XX' du jeton 42 parallèle aux faces externes 11 et 13 et espacés par l'intermédiaire d'au moins une projection axiale d'écartement (selon l'axe YY' perpendiculaire au jeton 42) constituée dans le cas présent par une couronne circulaire discontinue) 14 prévue sur la face interne 15 du demi-disque 10 également appelé  
20  
25  
30 demi-disque support.

Comme illustré sur la figure 1 (demi-disque de droite), la couronne 14 est coaxiale au demi-disque 10 et sépare la zone annulaire périphérique 16 d'une zone centrale interne 20 adaptée notamment pour recevoir un insert 22 constitué d'un circuit électronique à mémoire 24 et d'un émetteur-récepteur dont l'antenne périphérique est  
35 intégrée dans ou fixée à une plaquette protectrice 26 de

résine synthétique, par exemple à base de résine époxy chargée. La couronne 14 qui fait fonction de réceptacle pour l'insert 22 comporte une zone circulaire plane 34 surmontée de saillies 28 en position extérieure et réparties circulairement. Lorsque l'insert 22 est mis en place dans la couronne réceptacle 14, la plaquette 26, de forme générale polyédrique par exemple de forme carrée, repose sur la zone circulaire plane 34 et se trouve encadrée et maintenue angulairement par les saillies 28.

10 Comme représenté sur la figure 1, les sommets de la plaquette carrée 26 débordent dans la zone annulaire 16, ce qui permet de réduire le diamètre du jeton et de rendre l'agencement du jeton très compact et très robuste après injection du joint. De même pour réduire

15 l'épaisseur du jeton, un petit évidement en forme de calotte sphérique 21 est pratiqué dans la zone centrale interne 20 dans la face interne 15 du demi-disque 10 pour loger le circuit électronique à mémoire 24.

20 D'une façon générale, le dispositif électronique à mémoire 24 comporte un circuit électronique incorporant une mémoire PROM portant des informations concernant le jeton et/ou la personne ou l'objet associée au jeton, par exemple un code d'identification fixe numérique ou

25 alphanumérique de 64 bits (comportant un ou plusieurs champs tels que: le numéro de série, l'identification d'un produit, d'un lot ou d'un lieu, une valeur numérique associée au jeton, etc.), et un émetteur-récepteur à antenne périphérique adapté pour être alimenté par

30 couplage inductif. Dans la pratique, l'émetteur-récepteur est susceptible d'échanger sans contact par ondes modulées des données avec un poste de lecture placé à distance (à titre d'exemple non-limitatif entre 15 cm et 2 m), la fréquence de travail se situant entre 10 kHz et

35 20 MHz. Le dispositif électronique à mémoire permet par exemple de lutter contre les vols et/ou de faciliter la gestion et l'inventaire d'un lot d'objets dans une espace défini (aires de stockage, entrepôts, magasins). Bien

entendu sans sortir du cadre de l'invention, le dispositif électronique à mémoire 24 de type non reprogrammable (lecture seule) peut être remplacé par un dispositif reprogrammable à code évolutif avec  
5 possibilité de lecture et écriture en mémoire.

Associé au demi-disque support 10 par une charnière 40, le demi-disque 12 ou demi-disque couvercle présente sur sa face interne 17 une gorge annulaire 30 (en  
10 l'occurrence discontinue) destinée à servir de logement aux saillies 28 légèrement biseautées à leurs sommets (voir figures 2 et 3) et une couronne d'appui 32 (en l'occurrence discontinue) dont le flanc externe 31 vient  
15 après "fermeture" ou rabat des deux demi-disques 10 et 12 l'un sur l'autre (voir figure 2) en appui sur les bords internes latéraux des saillies 28, la plaquette 26 étant alors maintenue axialement entre la couronne d'appui 32 et la zone circulaire plane 34 de la couronne réceptacle  
20 14 du demi-disque support 10. Enfin, pour permettre à la matière injectée avec le joint 18 de pénétrer dans la zone centrale interne 20 et d'enrober quasiment complètement l'insert 22 les deux couronnes 14 et 32  
25 présentent des créneaux traversants 36 et 38 pour faire communiquer la zone annulaire périphérique 16 avec la zone centrale interne 20.

Il est à noter que la structure relativement simple et robuste du jeton selon l'invention constituée par les deux demi-disques 10 et 12 et le joint 18 forme une coque  
30 de protection rigide et étanche pour le dispositif d'identification électronique 24, 26. Par ailleurs le centrage axial des demi-disques 10 et 12 (assuré par les saillies 28, la gorge 30 et l'épaule 31 de la couronne 32) associé à la charnière 40 facilite  
35 l'emboîtement des deux demi-disques et de ce fait l'automatisation de cette opération dans fabrication du jeton.

Les deux demi-disques 10 et 12 attachés par leur charnière 40 sont obtenus en une seule opération de moulage par injection d'une matière plastique rigide. Les matières plastiques utilisées pour les demi-disques et le joint sont en général choisies parmi l'ensemble des groupes des thermoplastiques (à titre d'exemple non limitatif, polyoléfines, polyamides, polyesters saturés, polycarbonates, polyoxyméthylènes, groupes des polymères styréniques, vinyliques, acryliques ou fluorés, etc..) en fonction des applications prévues pour les jetons et des spécifications techniques qui en résultent, par exemple le coût de fabrication du jeton (matière/mise en oeuvre), la compatibilité électronique, la résistance aux chocs et à la chaleur, la résistance aux agressions chimiques, la bio-compatibilité, l'esthétique et le marquage du jeton, etc... Le cas échéant, les polymères de base sont chargés, par exemple pour augmenter le poids et/ou la rigidité du jeton ou pour sa coloration.

Dans le cas présent donné à titre d'exemple non limitatif, on utilise pour les demi-disques 10 et 12 et pour le joint 18 le même polymère de base, en l'occurrence le polypropylène retenu notamment pour son faible coût et pour assurer une bonne solidarisation et cohésion entre le joint et les demi-disques lors de l'injection finale (par effet de fusion partielle/soudage). Pour assurer une bonne rigidité aux demi-disques 10 et 12, le matériau utilisé pour les demi-disques 10 et 12 est un polypropylène chargé à environ 30% en poids de fibres de verre courtes, de préférence de l'ordre de 100  $\mu\text{m}$  de longueur pour un diamètre de 10  $\mu\text{m}$ .

Dans le cas de jetons de jeu ou de casino, par exemple pour un jeton du type de celui illustré aux figures 4 à 6 et décrit ci-après, l'esthétique et la faculté de coloration du jeton, la résistance aux chocs et aux agressions chimiques (lessivage) et la dureté de surface sont importantes. Les matières plastiques utilisées pour



les jetons de jeu (demi-disques d'une part et joint d'autre part) peuvent être choisies parmi les suivantes: le polyméthacrylate de méthyle (PMMA), l'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), le polyacétal et les copolymères d'acétal (POM), les polyamides et leurs copolymères, les poly(alkylènes téréphtalate), notamment le polybutylène téréphtalate (PBT); les polyuréthannes thermoplastiques (PUR), les polymères vinyliques, notamment le polychlorure de vinyle (PVC), les polyoléfines, notamment les polyéthylènes (PE) et les polypropylènes, ou parmi des couples de polymères susceptibles d'un bon soudage entre eux, de préférence ABS/PMMA, ABS/PBT, PA6/polyuréthane thermoplastique, PA 6-6/polyuréthane thermoplastique, polycarbonate/PBT. Bien entendu les compositions peuvent varier notamment par des charges incorporées dans les matériaux utilisés pour les demi-disques et le joint de solidarisation: par exemple des charges pondérales (baryte, poudres métalliques, oxyde de zinc, etc.) et des charges en colorants (oxyde de zinc, etc.) pour réaliser le marquage de tranche et/ou la teinte du fond des faces externes du jeton (notamment les faces externes des demi-disques) destinées à recevoir des motifs de décoration par sublimation ou par tampographie, les demi-disques et les joints étant en général réalisés en matières plastiques de couleurs différentes.

Les figures 4 à 6 concernent un second mode de réalisation de jeton selon l'invention, plus particulièrement un jeton 92 de plus grande taille, d'environ 40 mm de diamètre et 4 mm d'épaisseur destiné à être utilisé comme jeton de casino. Ce second jeton présente un certain nombre de similitudes (par exemple au niveau du dispositif électronique à mémoire) qui de ce fait ne seront pas reprises en détails ci-après.

Le jeton 92 comporte deux demi-disques 60 et 62 d'axe YY' solidarisés par un joint en matière plastique 68 injecté sur la tranche du jeton dans une zone annulaire

périphérique 66 située entre les deux demi-disques 60 et 62. Dans le mode de réalisation ici décrit à titre d'exemple non limitatif, les deux demi-disques 60 et 62 d'épaisseurs égales sont disposés symétriquement selon le plan de symétrie XX' du jeton 92 parallèle aux faces externes des deux demi-disques et espacés par l'intermédiaire d'au moins une projection axiale d'écartement (selon l'axe YY' perpendiculaire au jeton 92) constituée dans le cas présent par une couronne circulaire 64 prévue sur la face interne 65 du demi-disque 60 également appelé demi-disque support. La couronne 64 présente une zone d'appui plane 69 creusée d'une gorge annulaire 80 et destinée à recevoir une saillie annulaire 78 correspondante réalisée sur la face interne 67 du demi-disque couvercle 62. Par ailleurs, sans sortir du cadre de l'invention la couronne d'écartement du demi-disque support peut être circulaire, continues ou discontinue, coaxiale au demi-disque mais également polyédrique, de préférence selon un polyèdre régulier, carré, hexagone, etc...

Comme illustré sur la figure 4 (demi-disque de droite), la couronne 64 (en l'occurrence continue) est coaxiale au demi-disque 62 et sépare la zone annulaire périphérique 66 d'une zone centrale interne 70. La face interne 65 du demi-disque 60 présente au centre de la zone interne 70 un bossage 82 en forme de C adapté notamment pour recevoir le circuit électronique à mémoire 74 de l'insert 72 et l'émetteur-récepteur dont l'antenne périphérique 76 est disposée autour du bossage 82 (voir figure 5). Le bossage 82 présente une zone d'appui plane 83 creusée d'une gorge en C 81 et destinée à recevoir une saillie 79 correspondante en C réalisée sur la face interne 67 du demi-disque couvercle 62. De façon générale les gorges 80 et 81 et les saillies correspondantes 78 et 79 ont des profils complémentaires, les gorges 80 et 81 présentant un profil à fond plat et à bords évasés pour faciliter l'emboîtement des demi-disques 60 et 62. Par ailleurs pour

maintenir les demi-disques 60 et 62 emboîtés pendant les manipulations et l'injection du joint 68, les demi-disques 60 et 62 sont collés au niveau de la gorge en C 81 de la saillie 79 à la colle cyano-acrylate ou analogue. De même le circuit électronique 74 et l'antenne périphérique 76 sont immobilisés et protégés par dépôt de colle époxy ou analogue dans la zone 70, un léger creusement 84 destiné à diriger la colle époxy autour du circuit 74 étant visible sur la figure 4 (la zone centrale interne 70 étant isolée de la gorge 81 pour éviter le mélange des colles).

D'une façon générale, les deux demi-disques 60, 62 sont à face pleine avec des faces externes planes, lisses ou granitées, ou sensiblement planes avec un creusement 85, 86 central de faible profondeur pour accueillir une étiquette de décoration ou un décor tampographié ou sublimé.

Par ailleurs, les faces externes des demi-disques des jetons selon l'invention peuvent être marquées lors de l'injection du joint de solidarisation par remplissage, avec la matière colorée du joint, de découpes appropriées dans les demi-disques (de couleur différente à celle du joint) et réalisées au travers de la paroi annulaire périphérique des demi-disques, les découpes représentant des motifs figuratifs divers ou l'inscription du nom du casino et/ou de la valeur du jeton.

Par exemple le jeton 92 représenté aux figures 4 et 5 comporte deux demi-disques 60 et 62 avec des découpes périphériques 88 au niveau de la bordure circulaire 96 du jeton (représentée en ligne à tirets) et en communication directe avec la zone annulaire périphérique 66. Lors de l'injection du joint 68 l'espace libre des découpes 88, est rempli par la matière colorée du joint, le cheminement de cette matière se faisant par écoulement entre les deux demi-disques 60 et 62. De préférence, les

bords des découpes 88 sont biseautés et noyés dans la matière plastique du joint 68 pour assurer un verrouillage entre le joint 68 et les demi-disques 60 et 62.

5

La fabrication du jeton selon le second mode de réalisation de l'invention s'obtient la réalisation des opérations successives suivantes:

- moulage par injection des deux demi-disques 60 et 62
- 10 attachés par leur charnière 90;
- mise à plat des demi-disques 60 et 62 et mise en place du circuit électronique 74 et de l'antenne 76;
- dépose de la colle époxy;
- dépose de la colle cyano-acrylate;
- 15 - fermeture des demi-disques 60 et 62 par mouvement du demi-disque couvercle 62 autour de la charnière 90;
- mise en place dans le moule d'injection finale et maintien en pression des demi-disques 60 et 62 et injection du joint 68 à partir d'un ou plusieurs orifices
- 20 sur la tranche du jeton;
- éventuellement élimination de la charnière 90 par tournage de la périphérie du jeton suivi d'un polissage si nécessaire.

- 25 A titre d'exemple non limitatif, les jetons de jeu ainsi obtenus se présentent sous la forme d'un disque d'environ 40 mm de diamètre et d'épaisseur comprise entre 3 et 4 mm avec une épaisseur de joint entre le tiers et le cinquième de celle du jeton.

30

- La figure 6 montre, à titre d'exemple non limitatif, un schéma de principe de l'automatisation de la fermeture des demi-disques 60 et 62 par mouvement de rotation selon les flèches F1, F2 et F3 du demi-disque couvercle 62
- 35 autour de la charnière 90 à l'aide d'un galet 94 (représentés en 3 positions successives de la gauche [position à plat] vers la droite de la figure 6).

## REVENDECATIONS:

1. Jeton en forme générale de disque, ou dispositif analogue de forme plate, comportant deux demi-disques (10,12,60,62) solidarisés l'un à l'autre, les deux demi-disques en matière plastique étant espacés par l'intermédiaire d'au moins une projection axiale d'écartement (14,64) prévue sur au moins une des faces internes des demi-disques de façon à définir entre ces derniers une zone annulaire périphérique (16,66) débouchant sur la tranche du jeton, et un joint de solidarisation (18, 68) en matière plastique déposé par injection dans ladite zone annulaire périphérique (16,66), la face interne d'un des deux demi-disques ou demi-disque support (60) portant une projection axiale d'écartement (14,64) en forme de couronne continue ou discontinue définissant une zone centrale interne (20,70) dans le jeton pour servir de réceptacle à un insert (22,22) se présentant sous la forme d'un dispositif électronique comportant un circuit électronique (24,74) incorporant une mémoire portant des informations d'identification ou de codage et un émetteur-récepteur à antenne périphérique (26,76), caractérisé en ce que la couronne formant réceptacle (14,64) coopère avec la face interne de l'autre demi-disque ou demi-disque couvercle (12, 62) par un jeu de saillies (28,78,79) et de logements (30,80,81) et/ou épaulements (31) de centrage axial.
2. Jeton selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite couronne réceptacle (14) comporte une zone circulaire plane (34) surmontée de saillies (28) en position extérieure réparties circulairement et destinées à maintenir en place l'insert (22) et à coopérer avec des logements correspondants et réalisés de préférence par des portions d'une gorge annulaire

(30) creusée sur la face interne du demi-disque couvercle (12).

3. Jeton selon la revendication 2, comportant un insert  
5 (22) enrobé en tout ou partie dans une pastille ou  
plaquette (26) de résine synthétique caractérisé en ce  
que la face interne du demi-disque couvercle (12)  
comporte en saillie une couronne d'appui (32) dont le  
flanc externe (31) vient en appui latéral sur lesdites  
10 saillies (28) de la couronne réceptacle (14), ladite  
plaquette (26) étant après montage maintenue axialement  
entre la couronne d'appui (32) et la zone circulaire  
plane (34) de la couronne réceptacle (14).

15 4. Jeton selon l'une des revendications 1 à 3,  
caractérisé en ce que d'au moins une couronne (14, 32)  
d'un demi-disque (10, 12) présente des créneaux (36, 38)  
ou des canaux traversants pour faire communiquer la zone  
annulaire périphérique (16) avec la zone centrale  
20 interne (20) et faciliter le remplissage de cette  
dernière par de la matière injectée lors de l'injection  
du joint (18).

5. Jeton selon la revendication 1, caractérisé en ce que  
25 la couronne réceptacle (64) comporte une zone circulaire  
d'appui plane (65) creusée d'une gorge annulaire (80)  
destinée à recevoir une saillie annulaire (78) réalisée  
sur la face interne du demi-disque couvercle (62).

30 6. Jeton selon la revendication 5, caractérisé en ce que  
la face interne du demi-disque support (60) porte au  
centre de la zone centrale interne (70) un bossage (82)  
en forme de C destiné à recevoir ledit circuit  
électronique (74) et présentant une zone d'appui plane  
35 creusée d'une gorge en C (81) destinée à recevoir une  
saillie correspondante en C (79) réalisée sur la face  
interne du demi-disque couvercle (62).

7. Jeton selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que lesdites gorges (80,81) et lesdites saillies (78,79) ont des profils complémentaires, lesdites gorges (78,79) présentant un profil à fond plat et à bords évasées.

8. Jeton selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que deux demi-disques (60, 62) sont collés au niveau de ladite gorge en C (81) et de la saillie correspondante (79) à la colle cyano-acrylate ou analogue.

9. Jeton selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que ledit insert (22) à circuit électronique est maintenu en position dans la zone centrale interne (70) par de la colle époxy ou analogue.

10. Jeton selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les matières plastiques utilisées pour le joint d'une part et pour les deux demi-disques d'autre part sont choisies identiques ou non et sont obtenues à partir d'un polymère de base choisi parmi les suivants:

- le polyméthacrylate de méthyle (PMMA);
- l'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS);
- les polyamides et leurs copolymères;
- le polyacétal et les copolymères d'acétal (POM);
- les poly(alkylènes téréphtalate), notamment le polybutylène téréphtalate (PBT);
- les polyuréthanes thermoplastiques (PUR);
- les polymères vinyliques, polychlorure de vinyle (PVC);
- les polyoléfines, notamment les polyéthylènes (PE) et les polypropylènes.

11. Jeton selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les matières plastiques utilisées pour le joint (18) d'une part et pour les deux demi-disques (10, 12) d'autre part sont obtenues à partir  
5 d'un même polymère de base, le polypropylène, le matériau à base de polypropylène utilisé pour les demi-disques (10, 12) étant chargé à environ 30% de fibres de verre courtes, de préférence de longueur de l'ordre de 100  $\mu$ m pour un diamètre de 10  $\mu$ m.

10

12. Jeton l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux demi-disques (10,12,60,62) sont moulés par injection attachés l'un à l'autre en périphérie par une charnière (40,90), ladite  
15 charnière (40,90) étant éventuellement éliminée après injection du joint (18, 68).

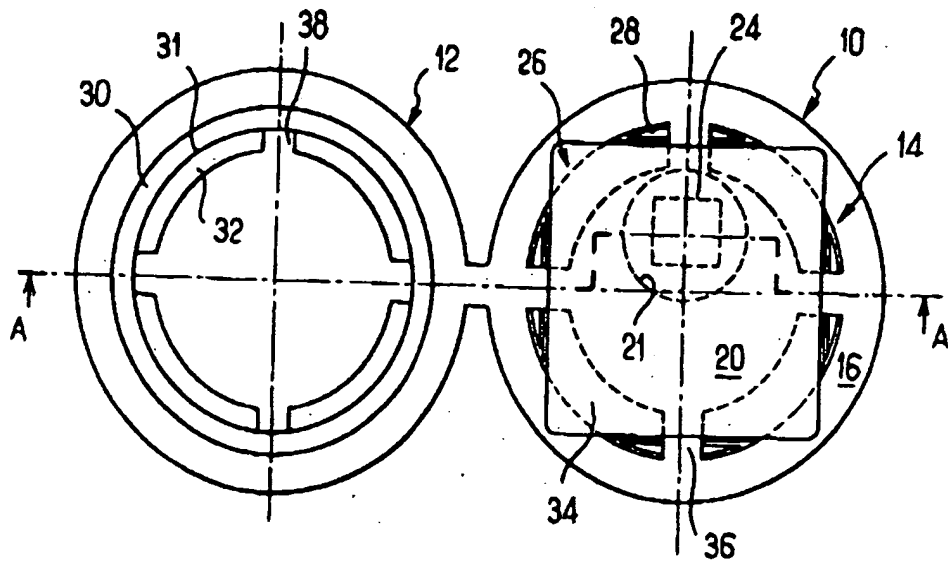
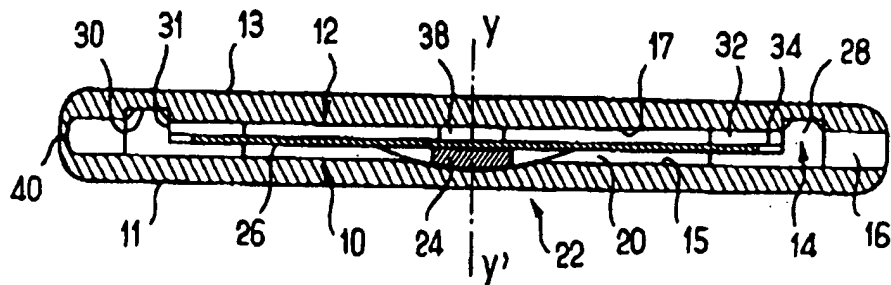
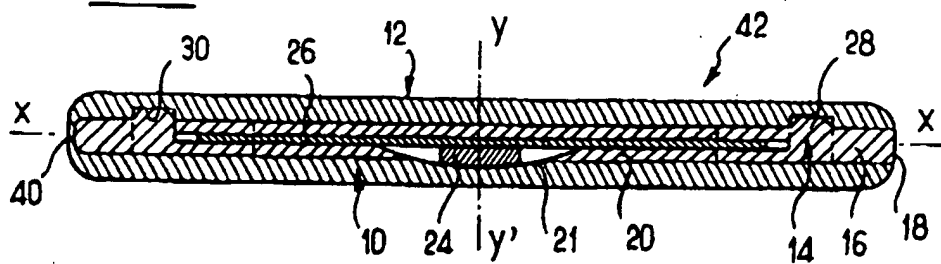
13. Procédé de fabrication d'un jeton selon l'une des revendications précédentes caractérisé en qu'il comporte  
20 les opérations suivantes:

- moulage par injection des deux demi-disques (10,12, 60,62),
- mise en place de l'insert (22,72) à circuit électronique avec collage éventuel et/ou des deux demi-  
25 disques,
- fermeture des demi-disques(10,12, 60,62),
- injection du joint (18,68),
- élimination éventuelle de la charnière (40, 90) par tournage de la périphérie du jeton.

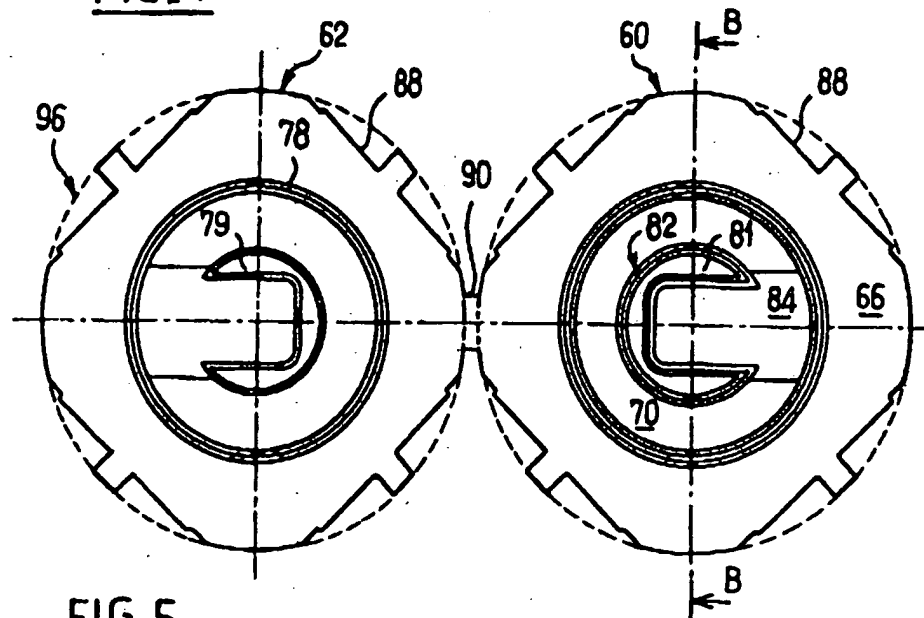
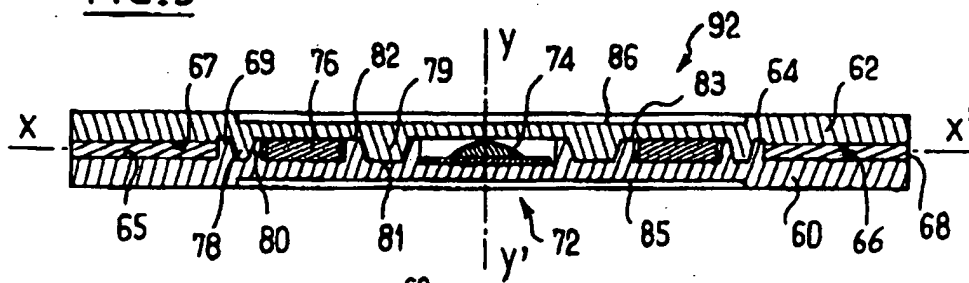
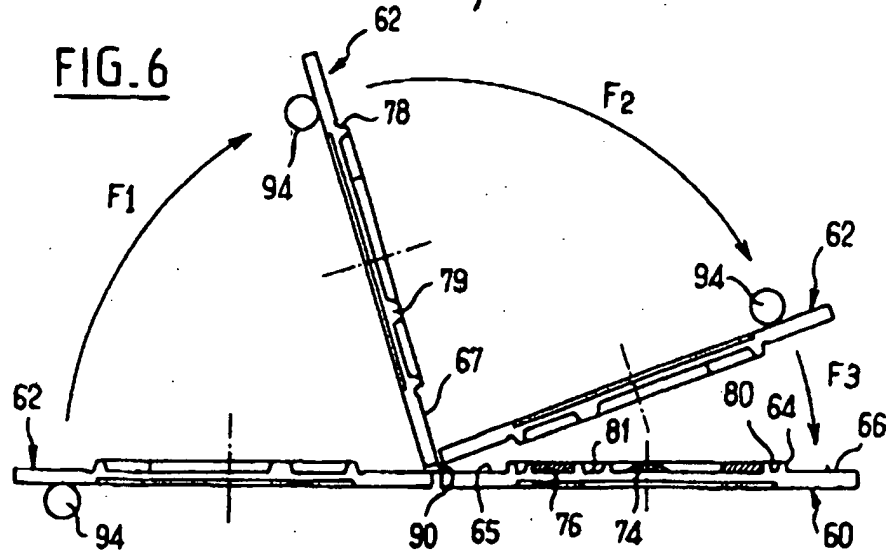
30



1 / 2

FIG. 1FIG. 2FIG. 3

2 / 2

FIG. 4FIG. 5FIG. 6

REPUBLIQUE FRANÇAISE

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

# RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 540232  
FR 9702784

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
E	FR 2 739 587 A (BOURGOGNE GRASSET) * page 4, ligne 31 - page 6, ligne 30 * * page 7, ligne 7 - ligne 10 * * page 7, ligne 18 - page 8, ligne 28; figure 2 *	1
A	US 5 399 847 A (DROZ FRANCOIS) * colonne 6, ligne 40 - colonne 8, ligne 11 * * colonne 9, ligne 31 - ligne 52; revendications 1,3-5; figures 1,5,11 *	1-4,13
A	FR 2 727 542 A (DROZ FRANCOIS) * page 7, ligne 5 - page 9, ligne 8; figures 1-4 *	1,2,4,13
A	EP 0 694 872 A (BOURGOGNE GRASSET) * colonne 7, ligne 12 - ligne 36 * * colonne 8, ligne 1 - ligne 41 *	1,9
A	EP 0 669 597 A (GEMPLUS CARD INT) * colonne 4, ligne 51 - colonne 5, ligne 38 * * colonne 6, ligne 50 - colonne 7, ligne 1; figures 2,3A *	1,4,8,9
A	EP 0 646 893 A (GEMPLUS CARD INT) * colonne 3, ligne 13 - ligne 50; revendications 10,12 *	12,13
A	EP 0 412 545 A (HITACHI MAXELL) * colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 35; figure 2 *	1,4
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
26 novembre 1997		Monné, E

**CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES**

X: particulièrement pertinent à lui seul  
Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  
A: pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  
O: divulgation non-écrite  
P: document intermédiaire

T: théorie ou principe à la base de l'invention  
E: document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  
D: cité dans la demande  
L: cité pour d'autres raisons

à: membre de la même famille, document correspondant